

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)8月31日

B 21 D 53/26

B-6441-4E

B 21 K 23/00

8019-4E

F 16 D 27/10

L-7526-3J 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電磁クラッチ用ローター本体の製造方法

⑮ 特 願 昭63-46109

⑯ 出 願 昭63(1988)2月29日

⑰ 発 明 者 松 下 幸 群馬県伊勢崎市除ヶ町294-2
⑱ 発 明 者 土 谷 幸 三 郎 群馬県伊勢崎市八幡町33
⑲ 出 願 人 サンデン株式会社 群馬県伊勢崎市寿町20番地
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 三 和 群馬県前橋市二之宮町575-1
㉑ 代 理 人 弁 理 士 芦 田 坦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

電磁クラッチ用ローター本体の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1). 多角形のブランクを形成する打抜き工程、該ブランクの中央部を鍛圧にて一側に膨出させて膨出部を形成する膨出工程、上記ブランクの周辺部を上記一側に曲げて筒状部を形成する絞り工程、上記膨出部の中央に抜き穴を形成する穴抜き工程、上記膨出部の残りの部分を筒状に整形するとともに、上記筒状部の肉厚を薄く整形する整形工程を含むことを特徴とする電磁クラッチ用ローター本体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電磁クラッチ用ローターにおけるローター本体の製造方法に関する。この種のロータ

ーは、上述のローター本体にブーリを取付けた構造を有し、例えば自動車空調用圧縮機の電磁クラッチに使用される。

〔従来の技術〕

例えば、特開昭57-40126号公報には、リング状ブランクから冷間鍛造により内外壁とこれら内外壁を縫いだ底部とからなる環状部材を形成する際、前記底部内面に、内外壁に沿った断続配列の弧状凹陥部を形成し、つぎに、前記凹陥部の底面を除くよう底部を削落して、底部に円周方向に断続配列の弧状貫孔を形成するようにしたこととを特徴とする電磁連結装置用ローター本体の製造方法が開示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記公報の場合には、冷間鍛造を使用しているため加圧能力1500~2000トンの大形の鍛造機械を必要とし、その上、工数も増大している。

それ故に本発明の課題は、加圧能力の小さい小

形のアレキによって、しかも少ない工数で実施できる電磁クラッチ用ローター本体の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、多角形のブランクを形成する打抜き工程、該ブランクの中央部を鍛圧にて一側に膨出させて膨出部を形成する膨出工程、上記ブランクの周辺部を上記一側に曲げて筒状部を形成する絞り工程、上記膨出部の中央に抜き穴を形成する穴抜き工程、上記膨出部の残りの部分を筒状に整形するとともに、上記筒状部の肉厚を薄く整形する整形工程を含むことを特徴とする電磁クラッチ用ローター本体の製造方法が得られる。

【作用】

本発明の電磁クラッチ用ローター本体の製造方法においては、先ず、多角形のブランクが形成される。次に該ブランクの中央部が鍛圧にて一側に膨出させられ、これにより膨出部が形成される。また上記ブランクの周辺部が上記一側に曲げられ、これにより筒状部が形成される。さらに、上記膨

出部の中央に抜き穴が形成形成される。最後に、上記膨出部の残りの部分が筒状に整形されるとともに、上記筒状部の肉厚が薄く整形される。

【実施例】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を説明する。

先ず、第1図を参照して、板厚2R(R=154mm)で板厚6mmの長尺金属板(素材)1を、矢印2方向に送りつつ二つの切り欠きパンチ3及び切断刃4にて打抜き加工し、ブランク6を形成する。即ち、打抜き工程が実行される。その場合、切り欠きパンチ3の角度θを120度、長尺金属板1の送り量Lを $L=\sqrt{3}R$ に設定する。その結果、ブランク6は正六角形になる。なお7は切り欠きパンチ3の上下動を案内する側面ガイド、8は切断刃4の上下動を案内する背面ガイドである。

これによると、ブランク6を比較的簡単にかつ材料の歩留り良く得ることができる。

次に、第2図に示すように、ブランク6を下型11にセットする。この状態では、ブランク6の

- 3 -

角部が下型11の内面に対向することで、ブランク6の心出しが行われる。この状態で、上型12を下降させる。すると第3図に示すように、上型12の半球状部13がブランク6の中央部を鍛圧にて一側に膨出させることになる。即ち、膨出工程が実行される。なおブランク6の周辺部は中央に引寄せられ、全体の径が縮小する。

こうして膨出部14を形成した後、ブランク6を裏返し、第4図に示すように別の下型16にセットした上で、上型17を下降させる。すると第5図に示すように、上型17の下外縁18が下型16の内面19と協働して、ブランク6の周辺部を一側に曲げるように絞って筒状部21を形成する。即ち、絞り工程が実行される。その際、上型17の下内縁22が膨出部14を下型16の半球状部23に押し当て、これにより膨出部14の整形を行う。

さらに第6図に示すように別の下型26と上型27との間に移す前に、膨出部14の中央に抜き穴28を形成する。即ち、穴抜き工程を実行する。

- 5 -

- 4 -

最後に、上型27及びこれに連れて可動型29も下降させる。すると第7図に示すように、膨出部14の残りの部分は筒状に整形され、それと同時に、筒状部21の肉厚が薄く整形される。即ち、整形工程が実行される。この結果、筒状部21の筒軸方向の寸法が延長される。なお筒状部21と底部31との境界部分には磁束集中部32を形成する。

かくして電磁クラッチ用ローター本体40が作られる。

この電磁クラッチ用ローター本体40には、第8図に示すようにローターブリー41が取付けられる。ローターブリー41の取付けは従来と同様に実施出来るため、それらについての詳細な説明は省略する。

なお第9図はブランク6が正六角形の場合を示すが、第10図のように正八角形のブランクであってもよい。後者の方が材料取りの際の歩留りにおいて有利であるのは言うまでもなく当然である。またブランク6はその他の多角形であってもよい。

- 6 -

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の電磁クラッチ用ローター本体の製造方法は、電磁クラッチ用ローター本体を金属板加工により作るものであるため、加圧能力の小さい小形のプレスによって、しかも少ない工数で実施できる。

4. 図面の簡単な説明

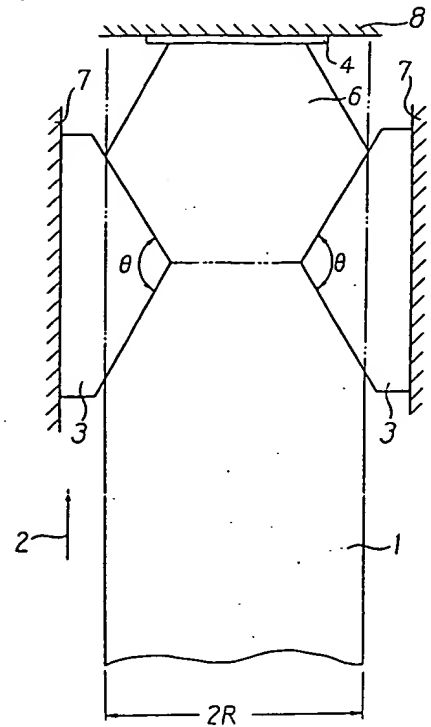
第1図は打抜き工程を示す平面図、第2図及び第3図は膨出工程を示す断面図、第4図及び第5図は絞り工程を示す断面図、第6図及び第7図は整形工程を示す断面図、第8図は電磁クラッチ用ローターの断面図、第9図はブランクの一例を示す平面図、第10図はブランクの他例を示す平面図である。

1…金属板、6…ブランク、11、16、26…下型、12、17、27…上型、14…膨出部、21…筒状部。

代理人(7783)井理士 池田憲保

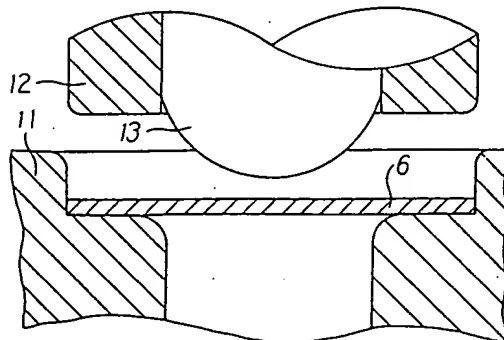


第1図

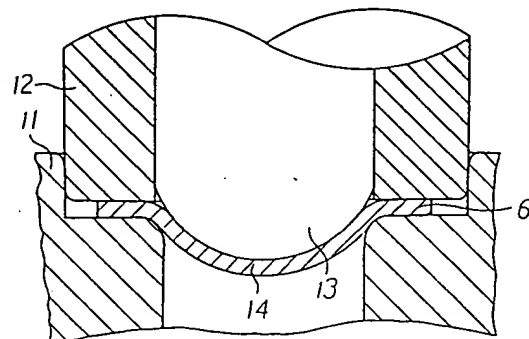


- 7 -

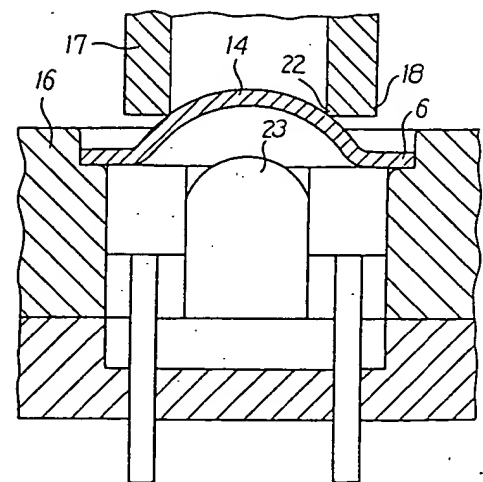
第2図



第3図

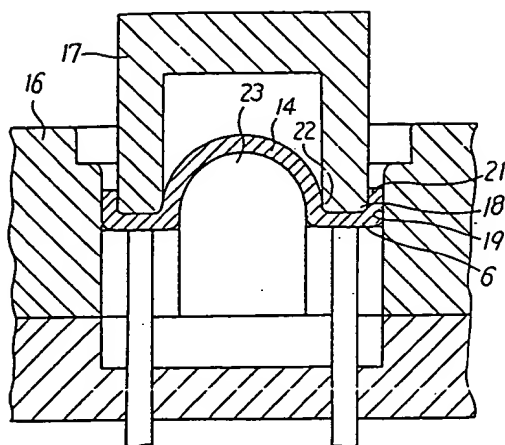


第4図

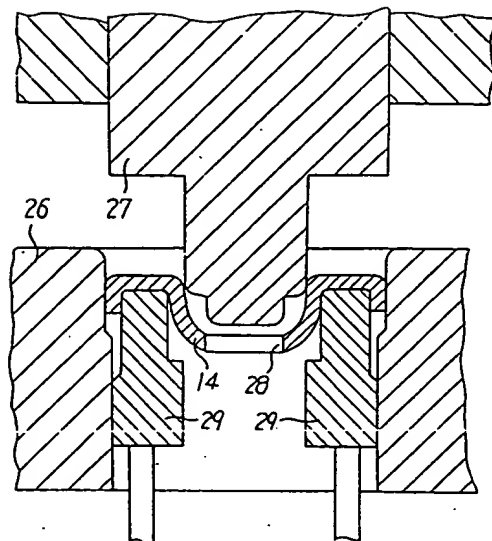


Best Available Copy

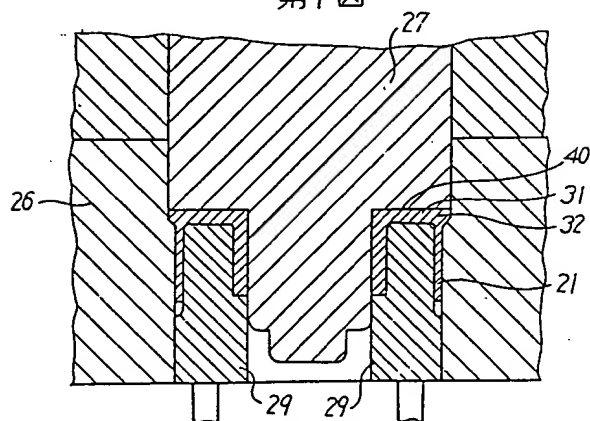
第5図



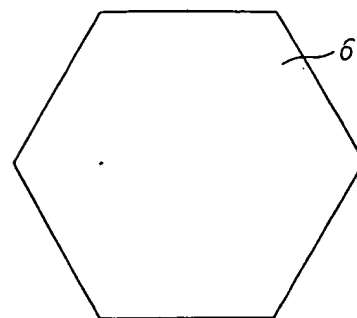
第6図



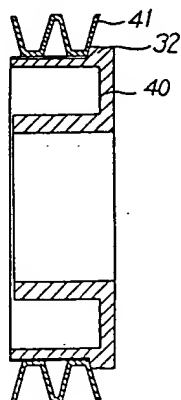
第7図



第9図



第8図



第10図

